

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020424

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.CI. G06F 13/00

(21)Application number : 10-180816 (71)Applicant : CLASS TECHNOLOGY:KK

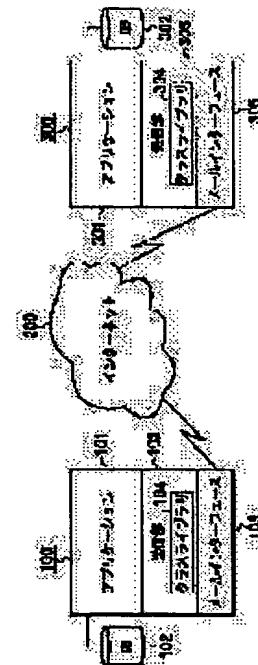
(22)Date of filing : 26.06.1998 (72)Inventor : SHIKURA MIKIO

(54) SYSTEM AND METHOD FOR INTER-APPLICATION COMMUNICATION AND COMPUTER READABLE RECORD MEDIUM RECORDING THE SAME METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To flexibly perform inter-application communication even in the case of different servers, languages or protocols.

SOLUTION: A computer system 100 on the side of transmission has an application part 101 for executing an application and outputting the result data, transmission part 103 for transforming the result data to mail format data in order to transmit them in the format of electronic mail of internet, and electronic mail interface part 105 for transmitting the mail format data as the electronic mail of internet. Besides, a computer system 300 on the side of reception has an electronic mail interface part 305 for receiving mail in the format of electronic mail of internet, reception part 303 for performing processing for the application to execute the received mail and application part 301 for executing the application while using the received data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁 (JP)
(12)【公報種別】公開特許公報 (A)
(11)【公開番号】特開2000-20424 (P2000-20424A)
(43)【公開日】平成12年1月21日 (2000. 1. 21)
(54)【発明の名称】アプリケーション間通信システム、アプリケーション間通信方法、及びアプリケーション間通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体
(51)【国際特許分類第7版】

G06F 13/00 351

【FI】

G06F 13/00 351 H
351 G

【審査請求】未請求

【請求項の数】11

【出願形態】OL

【全頁数】17

(21)【出願番号】特願平10-180816

(22)【出願日】平成10年6月26日 (1998. 6. 26)

(71)【出願人】

【識別番号】597008717

【氏名又は名称】株式会社クラステクノロジー

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿7-5-20

(72)【発明者】

【氏名】四倉 幹夫

【住所又は居所】東京都新宿区西新宿7丁目5番20号 株式会社クラステクノロジー内

(74)【代理人】

【識別番号】100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】三好 秀和 (外8名)

【テーマコード(参考)】

5B089

【FTerm(参考)】

5B089 AA03 AC01 AD11 BB06 CA12 CC17 CE01

(57)【要約】

【課題】異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事である。

【解決手段】送信側のコンピュータシステム100として、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーション部101と、結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信部103と、メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェース部105と、を有するようとする。また、受信側のコンピュータシステム300として、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行う電子メールのインターフェース部305と、受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行う受信部303と、受信データを用いてアプリケーションを実行するアプリケーション部301と、を有するようとする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】アプリケーション間通信システムにおいて、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーション部と、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信部と、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェース部と、を有することを特徴とするアプリケーション間通信システム。

【請求項2】アプリケーション間通信システムにおいて、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行う電子メールのインターフェース部と、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行う受信部と、前記受信データを用いてアプリケーションを実行するアプリケーション部と、を有することを特徴とするアプリケーション間通信システム。

【請求項3】前記送信部は、前記結果データを前記メール形式データにクラスライブラリを用いて変換する処理を行うことを特徴とする請求項1記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項4】前記変換する処理は、前記結果データを添付ファイルにして前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする請求項3記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項5】前記変換する処理は、前記結果データを暗号化して添付ファイルにし、前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする請求項3記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項6】前記受信部は、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理をクラスライブラリを用いて行うことを特徴とする請求項2記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項7】前記アプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに添付ファイルが存在する場合に

は、その添付ファイルをファイルとして保存する処理を行うことを特徴とする請求項6記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項8】前記アプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに暗号化された添付ファイルが存在する場合には、その添付ファイルを復号化してファイルとして保存する処理を行うことを特徴とする請求項6記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項9】前記アプリケーション部は、前記受信部が保存したファイルが実行可能なファイルの場合には、その添付ファイルを実行する処理を行うことを特徴とする請求項8記載のアプリケーション間通信システム。

【請求項10】アプリケーション間通信方法において、送信側のシステムが、アプリケーションを実行し、送信側のシステムが、その結果データを出力し、送信側のシステムが、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換し、送信側のシステムが、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信し、受信側のシステムが、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行い、受信側のシステムが、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行い、受信側のシステムが、前記受信データを用いてアプリケーションを実行することを特徴とするアプリケーション間通信方法。

【請求項11】アプリケーション間通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーションステップと、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信ステップと、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェースステップと、を有することを特徴とするアプリケーション間通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アプリケーション通信システム、アプリケーション間通信方法、及びアプリケーション通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する、特に、アプリケーション間通信について、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来る技術に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、A社が発注アプリケーションで発注情報を作成して、DBに登録し、DB(Data Base)に登録された情報を用いてB社が受注アプリケーションで受注業務を行う場合には、以下のようなアプリケーション間通信が従来から行われている。

【0003】図19(a)は、單一LAN(Local Area Network)にてネットワークを構成する場合のアプリケーション通信方法を説明するための概念図である。図示の如く、アプリケーションAを実行するコンピュータシステム401、及び、アプリケーションBを実行するコンピュータシステム402がサーバ403に接続されている。この接続形態としては、イーサーネット(IEEE802.3)やトーカーリング(IEEE802.5)等が用いられる。この場合に、A社のコンピュータシステム401がアプリケーションAを実行し、その結果をサーバ403のDB404に格納する。続いて、B社のコンピュータシステム402はアプリケーションBを実行し、DB404に格納されたデータを要求し、そのデータを受け取り各種の処理を行う。

【0004】この場合のアプリケーション間通信の手段は、SNAやBNAのゲートウェイ等を用いるのが一般的であるが、インフラの仕組みが難しく、柔軟性に欠けていた。また、異なる会社で單一のLANを使用することは希であり、一般的ではない。

【0005】同図(b)は、WAN(Wide Area Network)やインターネットにて、ネットワークを構成する場合、すなわち、ネットワーク越しの通信にてネットワークを構成する場合のアプリケーション通信方法を説明するための概念図である。図示の如く、アプリケーションAを実行するコンピュータシステム405、及び、アプリケーションBを実行するコンピュータシステム407がネットワーク409に接続されているものとする。この場合には、CALS、JCA等の各種EDI手順や、DCOM、CORBA等の分散オブジェクトの仕組みが用いられている。

【0006】この場合のアプリケーション通信の手段、例えば、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルにて情報伝達が行われることが多い。従って、システムを通信相手により独自の通信手段を用意しなければならず、柔軟性を欠くものであった。従って、各業務アプリケーションの中に組み込むことが非常に困難であった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来のアプリケーション間通信においては、通信を行うためのインフラの仕組みが難しく、柔軟性に欠けていた。また、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルにて情報伝達が行われることが多いため、システムを通信相手により独自の通信手段を用意しなければならず、アプリケーション間通信の柔軟性を欠くものであった。

【0008】本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、その目的は、アプリケーション間通信について、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るアプリケーション通信システム、アプリケーション間通信方法、及びアプリケーション通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の発明者は、昨今のボーダレスなネットワーク環境下においてアプリケーション間通信をいかに容易に、かついかなる相手に対しても行うことが出来るかを考えた。そこで、世界最大のネットワークであるインターネットを使用してアプリケーション間通信を行うようにするための手段として、インターネットメールをデータやプロセスの伝送路として使用することを思ついた。このインターネットメールを用い、インターネットメールのアカウントをアプリケーションのインターフェースとして使用することにより、不特定のネットワーク環境下でのアプリケーション間通信が可能であることに気が付いた。また、アプリケーション間通信を更に容易にするために、クラスライブラリを用いて、アプリケーションを作成し、通信を行うことで、容易にアプリケーション間通信を行うことに気が付いた。そして、慎重な研究の結果、以下の発明をする事が出来た。

【0010】上記の目的を達成するために、請求項1の発明は、アプリケーション間通信システムにおいて、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーション部と、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信部と、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェース部と、を有することを特徴とする。

【0011】上記発明の構成は、送信側のシステムの構成である。送信する際には、アプリケーションの処理結果をインターネットのメールの形式に変換して送信するようにしてある。このように、上記発明の構成によれば、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0012】請求項2の発明は、アプリケーション間通信システムにおいて、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行う電子メールのインターフェース部と、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行う受信部と、前記受信データを用いてアプリケーションを実行するアプリケーション部と、を有することを特徴とする。

【0013】上記発明の構成は、受信側のシステムの構成である。受信する際には、送信側のアプリケーションの実行結果をインターネットのメールの形式に受信し、そのメールをアプリケーションで使用できるように処理を行い、アプリケーションで使用するようにしてある。このように、上記発明の構成によれば、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0014】請求項3の発明は、前記請求項1における送信部は、前記結果データを前記メール形式データにクラスライブラリを用いて変換する処理を行うことを特徴とする。

【0015】上記発明の構成によれば、クラスライブラリを用いているので、送信部の作成、変更が容易になる。これにより、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0016】請求項4の発明は、前記請求項3における変換する処理は、前記結果データを添付ファイルにして前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする。

【0017】また、請求項5の発明は、前記請求項3における変換する処理は、前記結果データを暗号化して添付ファイルにし、前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする。

【0018】請求項6の発明は、前記請求項2における受信部は、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理をクラスライブラリを用いて行うことを特徴とする。

【0019】上記発明の構成によれば、クラスライブラリを用いているので、送信部の作成、変更が容易になる。これにより、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0020】請求項7の発明は、前記請求項6におけるアプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに添付ファイルが存在する場合には、その添付ファイルをファイルとして保存する処理を行うことを特徴とする。

【0021】請求項8の発明は、前記請求項6における前記アプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに暗号化された添付ファイルが存在する場合には、その添付ファイルを復号化してファイルとして保存する処を行ふことを特徴とする。

【0022】請求項9の発明は、前記請求項8におけるアプリケーション部は、前記受信部が保存したファイルが実行可能なファイルの場合には、その添付ファイルを実行する処理を行ふことを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、アプリケーション間通信方法において、送信側のシステムが、アプリケーションを実行し、送信側のシステムが、その結果データを出し、送信側のシステムが、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換し、送信側のシステムが、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信し、受信側のシステムが、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行い、受信側のシステムが、前記受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行い、受信側のシステムが、前記受信データを用いてアプリケーションを実行することを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するため、請求項11の発明は、アプリケーション間通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーションステップと、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信ステップと、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェースステップと、を有することを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るアプリケーション通信システム、アプリケーション間通信方法、アプリケーション通信システム作成装置、及びアプリケーション通信方法を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0026】本実施形態のアプリケーション通信システムには、以下で説明する処理を実現するソフトウェアを作成し、その処理を実行可能としたコンピュータシステムを用いる。このコンピュータシステムには、いわゆる汎用機、ワークステーション、PC、NC(Network Computer)等が含まれる。本実施形態で用いるコンピュータシステムのハードウェア構成は、各種処理を行うためのCPUと、キーボード、マウス、ライトペン、又はフレキシブルディスク装置等の入力装置と、メモリ装置やディスク装置等の外部記憶装置と、ディスプレイ装置、プリンタ装置等の出力装置等とを備える。前記CPUは、以下で説明する処理に関する命令の処理等を行う演算部と、前記処理の命令を記憶する主記憶部とを具備する。この主記憶部や、外部記憶装置に記憶された命令を逐次演算部に読み込まれ、実行させる。実行の際に、各命令における計算結果のデータは、主記憶部若しくは外部記憶装置に記憶され、記憶されたデータに処理を更に行いつつアプリケーション間通信処理が行われる。

【0027】図1は、本実施形態のアプリケーション通信システムの構成を示す概念図である。本実施形態では、送信側としてコンピュータシステム100、及び受信側としてコンピュータシステム300の間で実行されるアプリケーション間通信について言及する。ここで、送信側のコンピュータシステム100は、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーション部101と、結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信部103と、メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェース部105と、を有するものであり、このシステムは、インターネットに接続されている。接続の形態は専用線接続であっても、ダイアルアップ接続であっても良い。本実施形態では、送信部103には、クラスライブラリを用いて結果データをメール形式のデータに変換する。クラスライブラリを用いることで、より柔軟にシステムを構築する事が出来る。

【0028】また、受信側のコンピュータシステム300は、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行う電子メールのインターフェース部305と、受信したメールをアプリケーションが実行を行うための処理を行う受信部303と、受信データを用いてアプリケーションを実行するアプリケーション部301と、を有するものである。

【0029】これらのシステムは、インターネットに接続されている。接続の形態は専用線接続であっても、ダイアルアップ接続であっても良い。本実施形態では、送信部103及び受信部303には、クラスライブラリを用いて処理を行う。クラスライブラリを用いることで、より柔軟にシステムを構築する事が出来る。

【0030】次に、各構成要素について説明する。まず、アプリケーション部101、及びアプリケーション部301は所定のアプリケーションを実行するものである。ここで、アプリケーションとは、例えば、DBを検索して発注業務を行う業務アプリケーションが含まれ、コンピュータシステムの通信を用いて処理を行う全てのアプリケーションが含まれる。

【0031】次に、送信部103は、アプリケーションの実行した結果から生じるデータ、例えば発注データをメールのインターフェース部105にて送信できるように、送信するデータの処理を行なう。データの処理には、クラスライブラリ104を用いる。

【0032】次に、メールインターフェース部105及びメールインターフェース部305は、インターネットメールを用いてネットワーク上で処理結果データをやり取りするための通信インターフェースである。例えば、MS社のWindowsでは、インターネット通信を行うためのwinsockライブラリが実装されており、また、UNIXシステムにおいては、socketライブラリが実装されており、これを用いることが出来る。

【0033】次に、受信部303は、メールインターフェース部305にて受信したデータを解読して、アプリケーション部301にて処理ができるように、データの処理には、クラスライブラリ304を用いる。

【0034】ここで、インターネット200とは、ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体をさす。

【0035】図2は、送信部103及び受信部303のクラスライブラリを示す構成図である。クラスライブラリは、インスタンス(実例)を作成するための雑形の集合であり、インスタンスは、クラスライブラリから特定のクラスを機能承継することにより、その振る舞いが決定される。この機能承継には、ユーザがカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を用いる。従って、クラスライブラリを用いて、すなわち、クラスライブラリに格納されたクラス(雑形)を用いて送信処理もしくは受信処理が行われる。

【0036】1. ログインクラスこのログインクラスは、いわば認証(Authorization)を行うためのクラスである。このメンバには以下のものが含まれる。

【0037】1) パスワードデータフィールドクラスパスワードデータフィールドとは、パスワードを入力するためのデータフィールドである。入力された文字は"*(アスタリスク)"等でマスク表示するようにしてある。入力されたパスワードのストリーミングは、一時的に保持される。

【0038】2) ログインボタンクラス図3(a)は、ログインボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う画面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。メールボックスには、各アプリケーションで使用するメールアカウントを登録しておく。

【0039】各メールアカウントには、アカウントフォルダ名及びパスワードをアプリケーション情報としてを設定し、これらに変数を予め定義しておく。図3(a)では、フォルダ名として"dfFolder"を、また、パスワードとして"dfPassword"を変数として定義しておく。

【0040】また、このウィザードは、アカウントフォルダ名に定義した変数及びパスワードに定義した変数の入力を促す。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、

ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0041】図3(b)は、同図(a)にて生成された実際のログイン画面を示す図である。この画面では、フォルダ名とそのフォルダをアクセスするためのパスワードの入力を促す。そして、ユーザにより入力されたフォルダがメールボックスフォルダ内に存在するか否かをチェックする。存在した場合には、入力されたパスワードのストリングと、図3(a)で定義された変数に係るアカウント情報ファイルのパスワードとを照合する。パスワードが正しい場合には、クラス変数にログイン情報を設定する。誤りの場合には、メッセージボックスを表示して、再入力を促すか、そのユーザのログインを拒絶する。

【0042】3) キャンセルボタンクラスキャンセルボタンクラスは、現在表示しているダイアログ等を閉じるクラスである。オブジェクトは、例えば、図3(b)のログイン画面例のキャンセルボタンの如く表示され、ユーザがこのボタンをクリックすることにより、このダイアログを閉じる。

【0043】2) メールクラスメールクラスは、各種のメール送信及び受信の処理を行うためのクラスである。このメンバには以下のものが含まれる。

【0044】1) 送信ボタンクラス送信ボタンクラスは、ウィザードによって定義されたオブジェクトの内容でメール送信を行うためのクラスである。図4(a)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。この「ウィザード」は、まず、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0045】ここで、宛先(TO)、カーボンコピー(CC)、プライドカーボンコピー(BCC)、件名、本文、添付ファイル、ハードコピー添付をアプリケーション情報として設定し、これらに変数を必要に応じて予め定義しておく。この定義は、後述するアドレス帳ボタン等により定義する事が出来る。そして、ウィザードは、宛先等のアプリケーションに関する情報に定義した変数の入力を促す。

【0046】また、送信時に以下で説明する確認ダイアログを表示するか否かの入力を促す。アカウント設定ボタンについては、後述する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0047】図4(b)は、同図(a)にて作成された実際の送信確認画面を示す図である。変数で定義されたアプリケーション情報を画面出力してユーザに送信する確認を行わせる。ユーザが送信ボタンをクリックすることによりデータが送信される。

【0048】2) 受信クラス受信ボタンクラスは、メールの受信を行うためのクラスである。図5(a)は、受信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。アカウント設定ボタン及び受信オプションボタンについては、後述する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0049】3) 返信ボタンクラス返信ボタンクラスは、ウィザードによって定義されたオブジェクトの内容でメール返信を行うためのクラスである。図5(b)は、返信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。また、返信メールを特定の画面に表示するか否かの入力を促す。図5(c)は、返信メールを特定の画面に表示する場合のメール返信設定のダイアログである。ここでは、本文を引用するか否かや同報送信する場合のメールアドレスの設定等を行う。

【0050】ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0051】4) 転送ボタンクラス転送ボタンクラスは、ウィザードによって定義されたオブジェクトの内容でメール転送を行うためのクラスである。図6(a)は、転送ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。また、転送するメールに係るメールインデックス表示テーブルを特定する。前述の通り、ここにおいても変数にて定義をする。また、転送メールを特定の画面に表示するか否かの入力を促す。図6(b)は、転送メールを特定の画面に表示する場合のメール転送設定のダイアログである。ここでは、本文を引用するか否か等を行う。

【0052】ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、キャンセルボタンをクリックする。

【0053】5) メールインデックス表示テーブルクラスメールインデックス表示テーブルクラスは、メールボックスのメールを一覧表示するためのクラスである。図7(a)は、メールインデックス表示テーブルクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。また、対象オブジェクト名の入力を促す。表示の形式を定義するフォーム、送信者、宛先、カーボンコピー(CC)、件名、本文、添付ファイル、及びステータスをアプリケーション情報として設定し、これらに変数を定義しておく。そして、対象オブジェクト名は、宛先等のアプリケーション情報に設定した変数の入力を促す。表示設定ボタンについては後述する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0054】図7(b)は、同図(a)にて作成された実際のメールインデックス表示テーブル画面を示す図である。変数で定義されたアプリケーション情報を画面出力する。インデックス表示した件名等をダブルクリックすることにより、その添付ファイル等の詳細情報を表示するようにしてもよい。

【0055】6) 既読ボタンクラス既読ボタンクラスは、メールインデックス表示テーブルで選択したメールのステータスを未読から既読にするクラスである。図7(c)は、既読ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。そして、メールインデックス表示テーブル名の入力を促す。例えば、図7(b)の画面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールが未読から既読にステータスが変更される。

【0056】7) 未読ボタンクラス未読ボタンクラスは、メールインデックス表示テーブルで選択したメールのステータスを既読から未読にするクラスである。図7(c)は、既読ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。そして、メールインデックス表示テーブル名の入力を促す。例えば、図7(b)の画面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールが既読から未読にステータスが変更される。

【0057】8) 添付プログラム起動ボタンクラス添付プログラム起動ボタンクラスは、受信メールに添付されたファイルが実行可能なプログラムである場合に、そのプログラムを実行するためのクラスである。実行可能なファイルか否かは、送信されたファイルの修飾子(例えばfile.exeのexe)を参照することにより判断することができる。

【0058】9) DB送信ボタンクラスDB送信ボタンクラスは、DBの一部若しくは全部を送信するためのクラスである。具体的には、送信するDBを特定し、送信するファイルの形式(DBに依存した形式やCSV形式等)に変換して送信する。送信する際には、送信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここではその説明は省略する。

【0059】10) DB受信ボタンクラスDB受信ボタンクラスは、DBの一部若しくは全部を受信するためのクラスである。具体的には、受信メールに添付されたDBのファイルを保持する。ここで、ファイルの形式をチェックして保持するようにしてもよい。受信する際には、受信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここではその説明は省略する。

【0060】11)送信ファイル生成ボタンクラス送信ファイル生成ボタンクラスは、送信するファイルを生成するためのクラスである。具体的には、エディタ等を利用して、ユーザからテキスト等の入力を受け付ける。このテキストは、文書の他、プログラム(例えばJava言語等のインターフリタ型形式のプログラム)が含まれる。作成されたテキストは、ファイルとして一時保管される。

【0061】12)受信ファイルDB更新ボタンクラス受信ファイルDB更新ボタンクラスは、受信したファイルに基づいてDBに更新するためのクラスである。具体的には、DB受信ボタンクラスを用いてDBのファイルを受信し、そのファイルに基づいて、所定のDBの更新を行う。

【0062】13)画面テーブルデータ送信ボタンクラス画面テーブルデータ送信ボタンクラスは、アプリケーションプログラムで表示する表形式(グリッド)の複数行データを送信するためのクラスである。具体的には、送信するグリッドのウンドウ名を特定し、送信するCSVファイル形式に変換して送信する。送信する際には、送信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここでは省略する。

【0063】14)画面テーブルデータ受信ボタンクラス画面テーブルデータ受信ボタンクラスは、画面テーブルデータ送信ボタンクラスで送信された画面テーブルデータを受信するためのクラスである。具体的には、受信メールに添付された画面テーブルデータのCSVファイルを保持する。受信する際には、受信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここでは省略する。

【0064】15)受信ファイル画面テーブルデータ更新ボタンクラス受信ファイル画面テーブルデータ更新ボタンクラスは、受信したファイルに基づいて画面テーブルデータを更新するためのクラスである。具体的には、画面テーブルデータ受信クラスを用いて画面テーブルデータのファイルを受信し、そのファイルに基づいて画面テーブルデータの更新を行う。

【0065】3. 機能クラス機能クラスには以下のメンバが含まれる。

【0066】1)アドレス帳表示コンボボックスクラスアドレス帳表示コンボボックスクラスとは、メールの宛先を管理するアドレス帳をコンボボックス形式で表示して、ユーザに指定させるためのクラスである。図8(a)は、アドレス帳表示コンボボックスクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。続いて、ソート項目を名前順にするか、アドレス順にするかをトグルボタン形式で選択させる。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0067】2)アドレス帳表示リストボックスクラスアドレス帳表示コンボボックスクラスとは、メールの宛先を管理するアドレス帳をリストボックス形式で表示して、ユーザに指定させるためのクラスである。図8(a)は、アドレス帳表示コンボボックスクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。続いて、ソート項目を名前順にするか、アドレス順にするかをトグルボタン形式で選択させる。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0068】3)アドレス帳ボタンクラスアドレス帳ボタンクラスは、アドレス帳の登録改廃ダイアログを表示して、アドレス帳のメンテナンスを行うためのクラスである。図8(b)は、アドレス帳ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。まず、表示するメールボックスフォルダの入力を促す。ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。一方、ユーザは、選択を終了した場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、図8(c)のアドレス帳画面が表示される。図示の如く、選択されたメールボックスフォルダに存在するアドレス帳の内容が表示される。ユーザは、画面下側のメールアドレス及び名前を入力し、「追加」ボタンをクリックすることで、一時的にアドレス帳に登録され、さらに、「更新」ボタンをクリックすることで、パーマネントにアドレス帳に登録される。一方、アドレス帳から削除を行いたいときには、ユーザは、アドレス帳に表示された所定のメールアドレス若しくは名前をクリックして特定し、「削除」ボタンをクリックする。

【0069】4)アドレス帳選択ボタンクラスアドレス帳選択ボタンクラスは、アドレス帳選択のダイアログを表示するためのクラスである。図9(a)は、アドレス帳選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。ウィザードは、まず、メールボックスフォルダの入力を促す。また、対象オブジェクト名の入力を促す。この入力により、変数の定義を行う。例えば、この画面では、宛先(TO)には"df1"を定義し、カーボンコピー(CC)には"df2"を定義し、ブラインドカーボンコピー(BCC)には"df3"を定義する。

【0070】ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取消ボタンをクリックする。

【0071】図9(b)は、同図(a)にて作成された実際の受信者の選択画面を示す図である。アドレス帳から宛先、CC、及びBCCを選択する。選択されたメールアカウントは、画面に向かって右側の受信者欄に表示される。画面下の「OK」ボタンをクリックすることにより、宛先(TO)には"df1"、カーボンコピー(CC)には"df2"、ブラインドカーボンコピー(BCC)には"df3"がそれぞれ定義される。

【0072】5)署名ボタンクラス署名ボタンクラスは、メール本文に会社情報や個人情報を既述する署名を追加を行うためのクラスである。

【0073】図9(c)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。このウィザードは、まず、メールボックスフォルダの入力を促す。また、署名ファイルを特定する。前述の通り、ここにおいても変数にて定義をする。署名設定については、署名編集ボタンクラスにて説明するので、ここでは省略する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。

一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0074】6)添付ファイル保存ボタンクラス添付ファイル保存ボタンクラスは、ウィザードで設定したオブジェクトに表示されている受信メールの添付ファイルを添付ファイル保存ダイアログで指定した場所に保存するためのクラスである。図10(a)は、添付ファイル保存ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。ここでは、添付ファイルの対象オブジェクト名の入力を促す。図10(b)は、同図(a)にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図である。変数で定義された添付ファイルをユーザの指定された場所、例えば、フォルダに保存する。保存の際には、ユーザは、ファイル名を指定する。指定後に保存ボタンをクリックすることにより、保存が行われる。

【0075】7)添付ファイル選択ボタンクラス添付ファイル選択ボタンクラスは、ウィザードで設定したオブジェクトに表示されている送信メールに所定のファイルを添付するためのクラスである。図10(a)は、添付ファイル選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う画面である。ここでは、添付ファイルの対象オブジェクト名の入力を促す。図10(c)は、同図(a)にて作成された実際の添付ファイルの選択ダイアログ画面を示す図である。ユーザが指定したファイルを添付ファイルとして変数に定義する。

【0076】8)画面フォーマット編集ボタンクラス画面フォーマット編集ボタンクラスは、アプリケーションプログラムで表示するデータ項目を、変更入力可能な自由書式ウインドウに表示するための定義クラスである。図11(a)は、自由書式ウインドウに表示を行うデータ内容を定義するダイアログ画面である。ここでは、ユーザは、ローカルなHTMLの言語文法に従い、プログラムのオブジェクト名やタイトルなどを含んだスクリプトを既述することで画面フォーマットを編集する。

【0077】9) 画面フォーマット表示ボタンクラス 画面フォーマット表示ボタンクラスは、画面フォーマット編集クラスにより定義されたスクリプトの記述内容を実行し、表示するクラスである。画面フォーマット表示クラスは、図11(b)に示す如く、HTMLの言語文法に従い表示を行う。ユーザーは、そのフォーマットに従ってデータ等を入力する。

【0078】10) 画面フォーマット印刷ボタンクラス 画面フォーマット印刷ボタンクラスは、画面フォーマット表示クラスで表示されるデータ内容を印刷するクラスである。

【0079】11) 画面フォーマットWebボタンクラス 画面フォーマットWebボタンクラスは、画面フォーマット編集クラスにより定義されたスクリプトの記述内容を実行し、Webブラウザで表示可能なファイルを作成するクラスである。

【0080】4. オプションクラス オプションクラスには以下のメンバが含まれる。

【0081】1) アカウント設定ボタンクラス アカウント設定ボタンクラスは、アカウント設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。このウィザードは、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0082】図12(b)は、同図(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図である。具体的には、図5(a)のアカウント設定ボタンをクリックすることにより、図12(b)のダイアログを表示する。アカウント設定項目として、アカウントのフォルダ名、ユーザーの名前、メールアドレス、アカウント名及びパスワードの入力を促す。また、サーバ情報、例えば、SMTPサーバ名や受信メールサーバ名の入力を促す。

【0083】図12(c)は、同図(b)の詳細設定ボタンをクリックした場合に表示されるダイアログ画面である。ここでは、メールサーバの詳細設定として、SMTPポート番号及びPOP3ポート番号の入力を促す。

【0084】2) 受信オプションボタンクラス 受信オプションボタンクラスは、受信オプション設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。受信オプションボタンクラスのウィザードは、図12(a)に示す如く、カスタマイズを行うメールボックスフォルダの入力を促す。図13(a)は、図12(a)の画面にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図である。具体的には、図5(a)の受信オプションボタンをクリックすることにより、図12(a)のダイアログを表示する。ここでは、受信するメールの可能設定サイズの最大値を設定するか否か及び受信したメールをサーバに残すか否か等に関する設定の入力を促す。

【0085】3) 署名編集ボタンクラス 署名編集ボタンクラスとは、署名編集ダイアログを表示し、署名ファイルに設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。このウィザードは、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0086】図13(b)は、図12(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図である。具体的には、図9(c)の署名設定ボタンをクリックすることにより、図12(b)のダイアログを表示する。テキストによる署名編集を行うを選択する場合には、テキストのトグルボタンの下のエディタ画面にユーザーが直接入力を行う。一方、ファイルを指定する場合には、署名ファイルを指定する。

【0087】4) 表示設定ボタンクラス 表示設定ボタンクラスは、表示設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。このウィザードは、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0088】図14は、図12(a)にて作成された実際のメールインデックス表示設定画面を示す図である。具体的には、図7(a)の表示設定ボタンをクリックすることにより、図14のダイアログを表示する。メールインデックスの表示設定は、表示項目の設定及び表示ピットマップの設定等を行う。

【0089】5. 暗号化クラス 暗号化クラスには、以下のメンバが含まれる。

【0090】1) 暗号化ボタンクラス 暗号化ボタンクラスは、メールの本文や添付ファイルの暗号化を行うためのクラスである。図15は、暗号ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。ここでは、指定キー及び対象のオブジェクト名の入力を促す。対象オブジェクトに入力される内容は指定キーに従い暗号化され送信がされる。

【0091】2) 復号化ボタンクラス 復号化ボタンクラスは、暗号化されたメールの本文や添付ファイルの復号化を行うためのクラスである。図15は、復号ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う画面である。ここでは、指定キー及び対象のオブジェクト名の入力を促す。対象オブジェクトに入力される内容は指定キーに従い復号化される。

【0092】3) 圧縮ボタンクラス 圧縮ボタンクラスは、メール添付ファイルサイズ圧縮を行うためのクラスである。CSVファイルと暗号ファイルについて、すべての送信用クラス(DB送信、画面テーブルデータ送信、ファイル送信)のオプション機能として設定する。

【0093】4) 解凍ボタンクラス 解凍ボタンクラスは、圧縮されたメール添付ファイルのファイル復元(解凍)を行うためのクラスである。圧縮ボタンクラスにより圧縮されたファイルのみ解凍の対象となる。すべての受信用クラス(DB受信、画面テーブルデータ受信、ファイル受信)のオプション機能として設定する。

【0094】以下、上述のクラスライブラリを用いて、アプリケーション間通信を行う方法の第1の具体例を説明する。ここでは、送信側のシステムでは発注アプリケーションにより発注データを作成し、送信を行う。受信側のシステムでは受注アプリケーションにより受信した発注データをDB登録を行う。送信側のシステムにおいては、発注アプリケーションが作成されており、上述の変数等の設定がなされているものとする。

【0095】まず、送信側のシステムは、ユーザーが発注アプリケーションを実行するにあたり、ユーザーの認証を行う。この認証は、図3(b)に示す如くフォルダ名及びパスワードの入力を促す。パスワードが一致した場合には、以下説明するアプリケーションを実行する。

【0096】図16(a)は、発注画面例である。ある商品の発注を行うために、発注先、納期、及び発注を行う商品等を指定する。商品の検索の必要がある場合には、検索ボタンをクリックすることにより商品の検索を行う。また、作成した発注の内容を出力する場合には、帳票出力ボタンをクリックすると発注内容を帳票出力を行うことができる。

【0097】発注内容が決定した場合には、発注ボタンをクリックする。すると、同図(b)に示す送信確認のダイアログが表示される。このダイアログが上述の如く省略する事もできる。宛先には、発注先で指定した先のメールアドレスが挿入され、その写しを自己のメールアカウントに送信されるようにCCには自己のメールアドレスが挿入される。また、件名は、自動的に挿入がされる。本文では、発注先、及び図16(a)で指定した納期が挿入され、署名ファイルの内容が挿入される。さらに、発注を行う商品は添付ファイルの形で添付され送信される。ここでは、添付ファイルの形式は、CSVフォーマットで送信するが、それに限られるものではない。

【0098】送信する際に暗号化をする場合には、「暗号化して送信」ボタンをクリックするまた、暗号化を行わずに送信する場合には送信ボタンをクリックする。一方、送信を行わない場合には、キャンセルボタンをクリックする。送信ボタンもしくは暗号化して送信ボタンをクリックすることにより、その内容がメールインターフェースによりインターネットを経由して指定されたメールアドレス送信がなされる。

【0099】図17は、受注画面例である。発注されたある商品の受注の処理を行うために、まず、受信ボタンをクリックする。すると、受注アプリケーションのメールアカウントに送信されたメールの内容が、この受注画面に表示される。送信されたメールの内容が暗号化されている場合には、復号化ボタンをクリックして復号化する。例えば、納期までに注文の

商品を納品出来ない場合等には、返信ボタンをクリックしてその旨を発注元へメールを送信するようにしてもよい。発注を受けた内容をDBへ登録する場合には、受注登録ボタンをクリックすることにより登録がなされる。

【0100】図18は、第2の具体例を説明するための図面である。ここでは、送信側のシステムでは、所定のファイルの送信を行う。また、受信側のシステムでは、受信したファイルを実行等を行う。図18(a)は、ファイル送信画面例である。まず、送信を行うファイルの入力を促す。ここで、送信するファイルは、文書ファイルの他、実行ファイルやDBに登録するためのファイルが含まれる。新たに送信するファイルを作成する場合には、新規作成ボタンをクリックする。するとエディタ等の各種のアプリケーションが実行され、そこで送信するファイルを作成する。送信するファイルの準備が出来た場合には、メール送信ボタンをクリックする。すると、その内容がメールインターフェースによりインターネットを経由して指定されたメールアドレス送信がなされる。

【0101】図18(b)は、ファイル受信画面例である。まず受信ボタンをクリックする。すると、ファイル送信アプリケーションのメールアカウントに送信されたメールの内容が表示される。送信されたファイルが実行形式のファイルの場合には「受信したファイルを実行する」ボタンをクリックする。すると、受信ファイルが実行される。また、送信されたファイルがDBに登録するためのファイルの場合には、「受信したファイルをDBへ登録する」ボタンをクリックする。すると、指定されたDBへ登録がなされる。

【0102】このように本実施例では、ポーダレスなネットワーク環境下でのアプリケーション間通信を行うために、インターネットメールをデータやプロセスの伝送路として活用し、不特定のネットワーク環境下でのアプリケーション間通信を可能とするものである。これにより、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るようになる。

【0103】なお、上述したアプリケーション間通信方法を実現するためのプログラムは記録媒体に保存することができる。この記録媒体をコンピュータシステムによって読み込ませ、前記プログラムを実行してコンピュータを制御しながら上述したアプリケーション間通信を実現することができる。ここで、前記記録媒体とは、メモリ装置、磁気ディスク装置、光ディスク装置等、プログラムを記録することができるような装置が含まれる。

【0104】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、アプリケーション間通信について、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るシステムを提供することができる。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のアプリケーション通信システムの構成を示す概念図である。

【図2】送信部103及び受信部303のクラスライブラリを示す構成図である。

【図3】(a)は、ログインボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて生成された実際のログイン画面を示す図である。

【図4】送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(a)にて作成された実際の送信確認画面を示す図である。

【図5】受信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、返信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う図面であり、(c)は、返信メールを特定の画面に表示する場合のメール返信設定のダイアログである。

【図6】(a)は、転送ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、転送メールを特定の画面に表示する場合のメール転送設定のダイアログである。

【図7】(a)は、メールインデックス表示テーブルクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際のメールインデックス表示テーブル画面を示す図であり、(c)は、既読ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う図面である。

【図8】(a)は、アドレス帳表示コンボボックスクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、アドレス帳ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う図面であり、(c)は、アドレス帳表示画面を示す図である。

【図9】(a)は、アドレス帳選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際の受信者の選択画面を示す図であり、(c)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)を説明を行う図面である。

【図10】(a)は、添付ファイル保存ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図であり、(a)にて作成された実際の添付ファイルの選択ダイアログ画面を示す図である。

【図11】(a)は、画面フォーマット編集を行うウィザードの説明を行う図面であり、(b)は画面フォーマット表示クラスにより表示された画面フォーマット例である。

【図12】(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図であり、(b)の詳細設定ボタンをクリックした場合に表示されるダイアログ画面である。

【図13】(a)は、図12(a)の画面にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図であり、(b)は、図12(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図である。

【図14】図12(a)にて作成された実際のメールインデックス表示設定画面を示す図である。

【図15】復号ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。

【図16】(a)は、第1の具体例の発注画面例であり、(b)は、送信確認のダイアログである。

【図17】第1の具体例の受注画面例である。

【図18】(a)は、第2の具体例のファイル送信画面例であり、(b)は、ファイル受信画面例である。

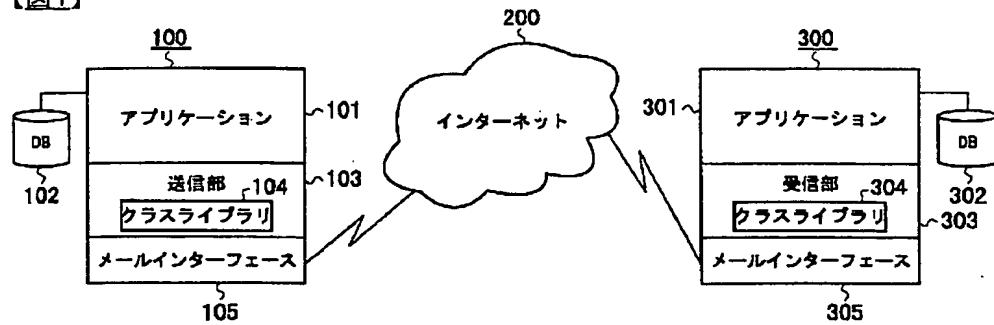
【図19】(a)は、単一LANにてネットワークを構成する場合のアプリケーション通信方法を説明するための概念図であり、WANやインターネットにて、ネットワークを構成する場合のアプリケーション通信方法を説明するための概念図である。

【符号の説明】

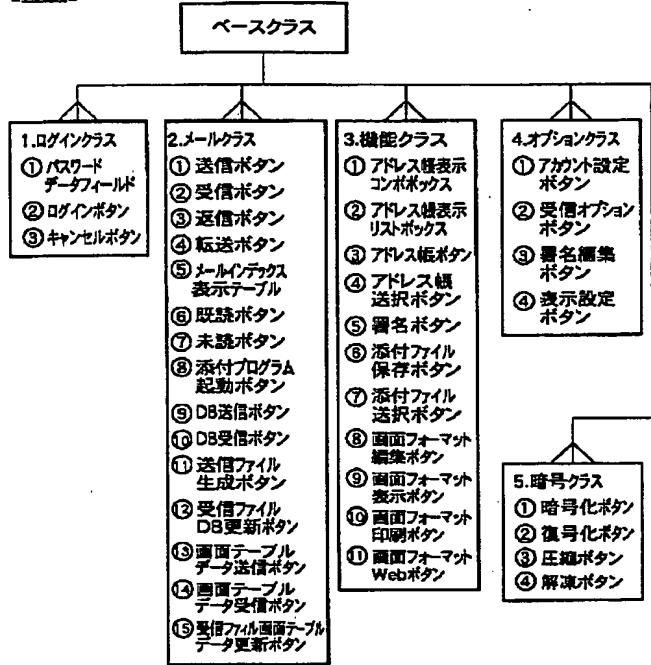
- 100 送信システム
- 101 送信側アプリケーション
- 102 送信側DB
- 103 送信部
- 104 クラスライブラリ
- 105 メールインターフェース
- 200 インターネット
- 300 受信システム
- 301 受信側アプリケーション
- 302 受信側DB
- 303 受信部
- 304 クラスライブラリ
- 305 メールインターフェース

図面

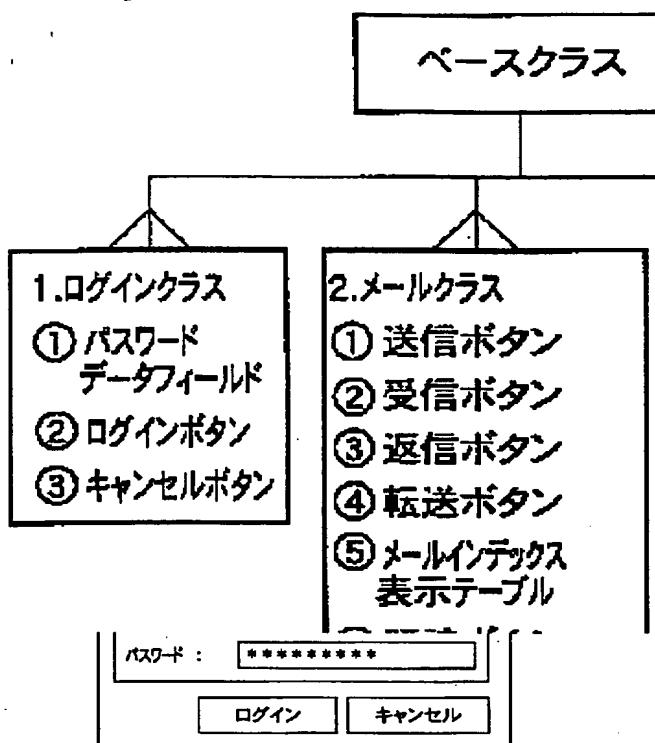
【図1】



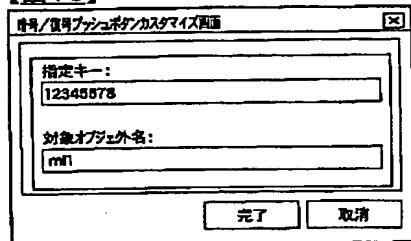
【図2】



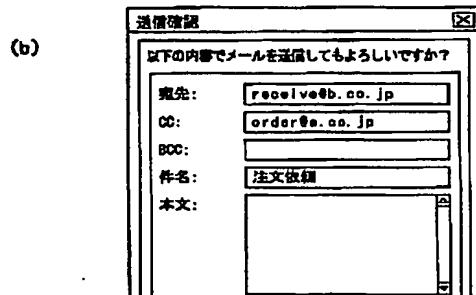
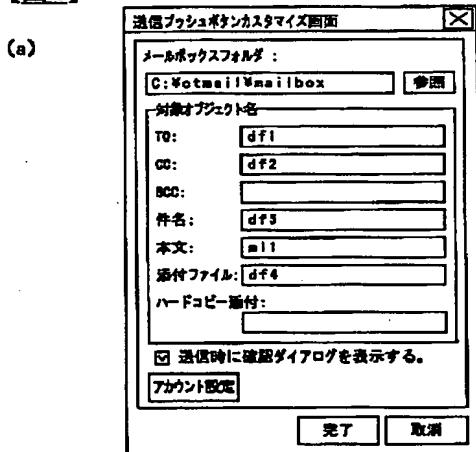
【図3】



【図15】



【図4】



【図5】

(a)

受信プッシュボタンカスタマイズ画面

メールボックスフォルダ:
C:\ctmail\mailbox [参照]

アカウント設定 受信オプション

完了 取消

(b)

返信プッシュボタンカスタマイズ画面

メールボックスフォルダ:
C:\ctmail\mailbox [参照]

メールインデックス表示テーブル:
tbl1

返信メールを特定の画面に表示する

件名: frm2
宛先: dfa
CC: dfb
件名: dfd
本文: mlc

完了 取消

(c)

メール返信の設定

本文を引用する
引用記号: >

戻報アドレス
cti@class.co.jp (田中クラステクノロジ
mail@class.co.jp (メールナスト)

添付ファイル: df4

全て選択 全て削除

OK キャンセル

【図6】

(a)

転送プッシュボタンカスタマイズ画面

メールボックスフォルダ:
C:\ctmail\mailbox [参照]

メールインデックス表示テーブル:
tbl1

転送メールを特定の画面に表示する

件名: df3
件名: df5
本文: ml1
添付ファイル: df4

完了 取消

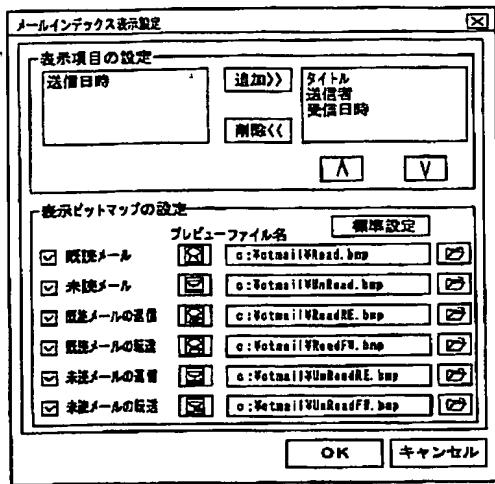
(b)

メール転送の設定

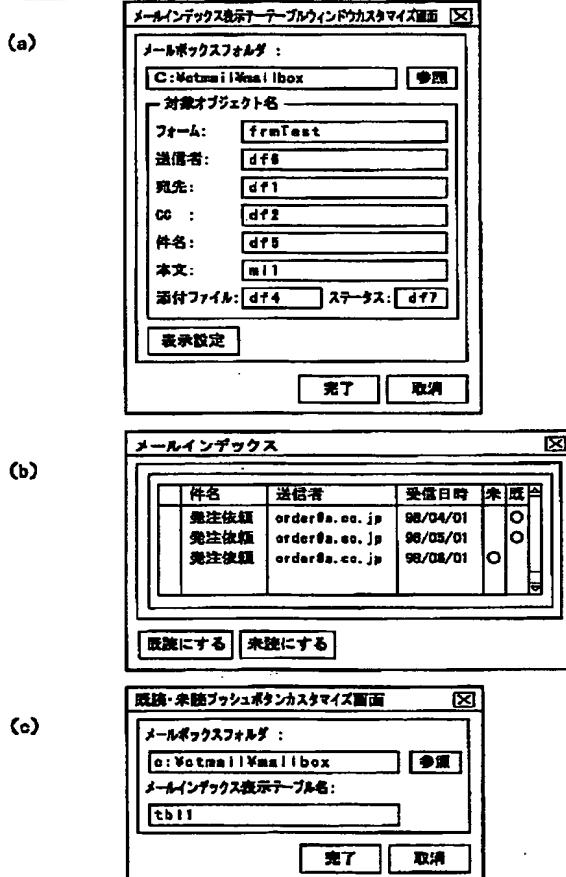
本文を引用する
引用記号: >

OK キャンセル

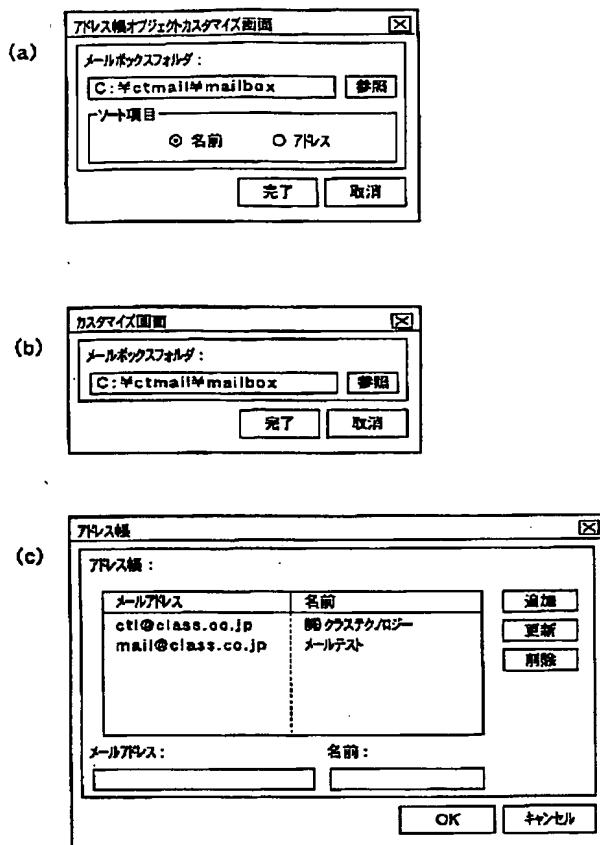
【図14】



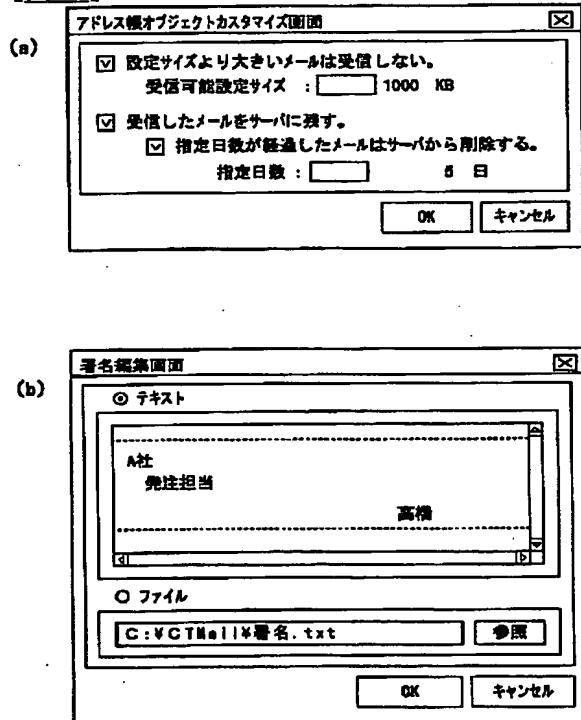
【図7】



【図8】



【図13】



【図17】

受注画面

受注先	A社	信号化	受信
納期	98/08/01	受注日	98/05/01
No	商品名	個数	金額
01	イ	1	100
02	ロ	2	2000
03	ハ	3	6000

【図9】

アドレス選択プッシュボタンカスタマイズ画面

(a)

メールボックスフォルダ:	C:\ctmail\mailbox	参照
対象オブジェクト名:		
TO:	df1	
CC:	df2	
BCC:	df3	

受信者の選択

(b)

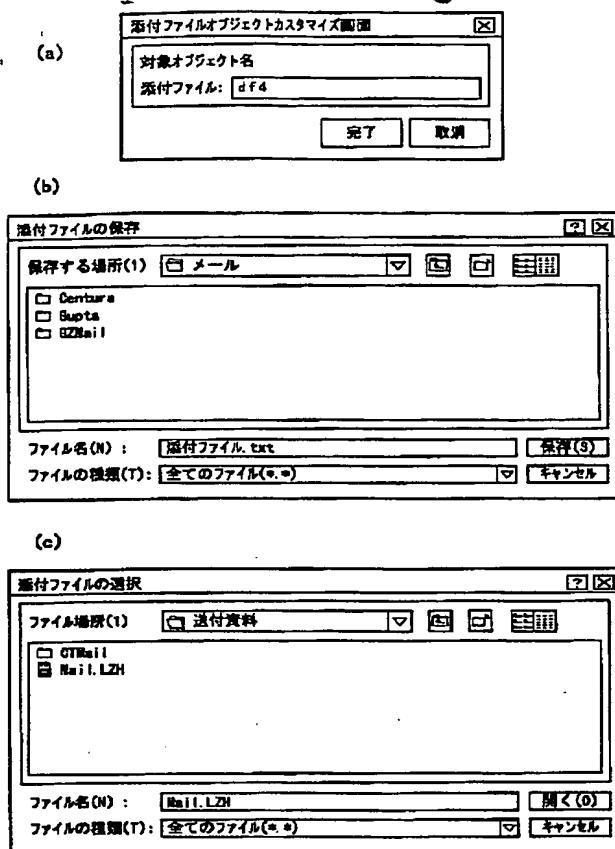
アドレス帳:	ctt@class.co.jp (田中クラス)	受信者:	order@b.co.jp
	order@b.co.jp	宛先→	<input type="text"/>
	mail@class.co.jp	CC→	<input type="text"/>
		BCC→	<input type="text"/>
			<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>

署名プッシュボタンカスタマイズ画面

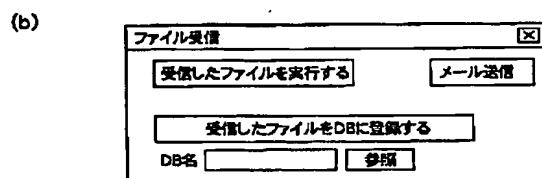
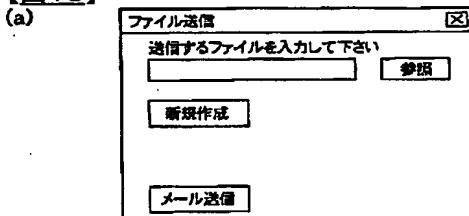
(c)

メールボックスフォルダ:	C:\ctmail\mailbox	参照
対象オブジェクト名:		
本文:	ml1	
<input type="button" value="署名設定"/>		
<input type="button" value="完了"/> <input type="button" value="取消"/>		

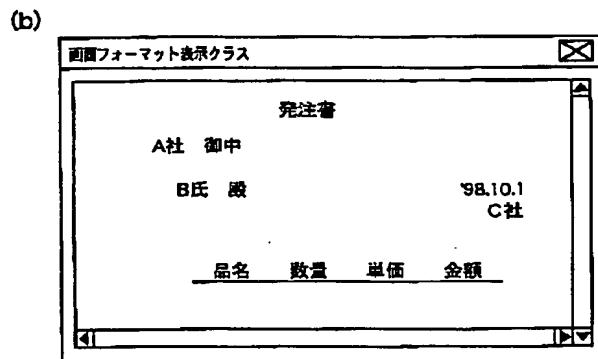
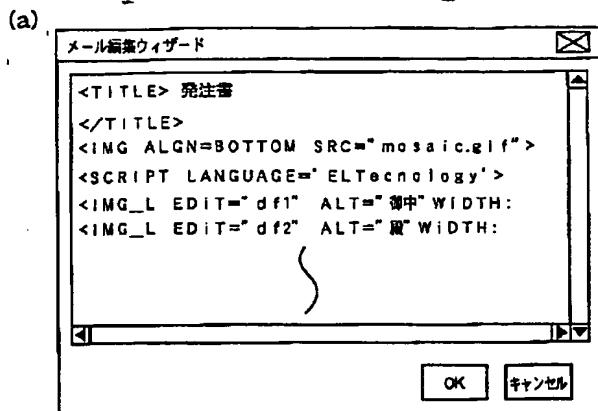
【図10】



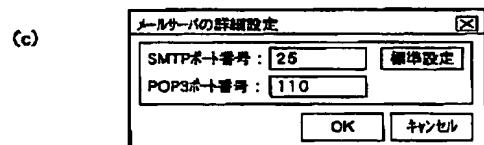
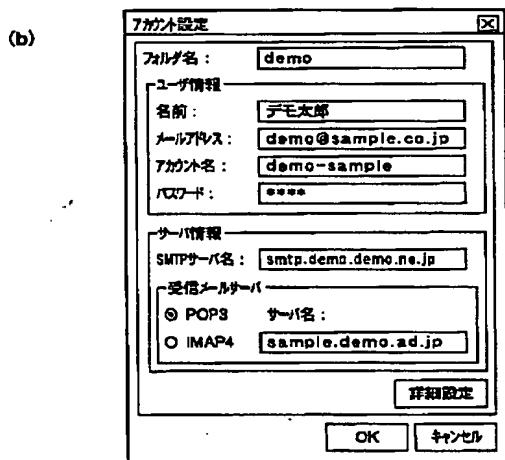
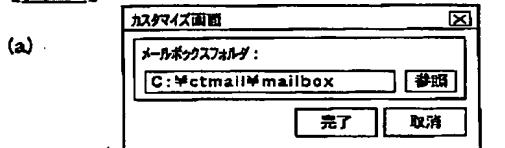
【図18】



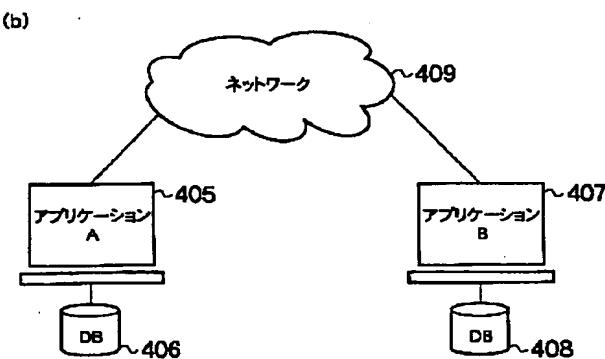
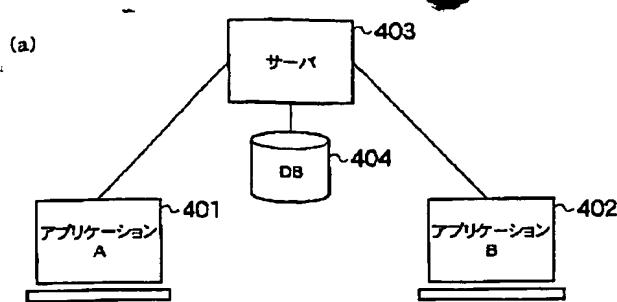
【図11】



【図12】



【図19】



【図16】

(a)

発注画面

発注先	B社	▼	新規
納期	98/08/01	▼	検索
No	商品名	個数	金額
01	イ	1	100
02	ロ	2	2000
03	ハ	3	6000

発注

(b)

送信確認

以下の内容でメールを送信してもよろしいですか?

宛先:	receive@b.co.jp
CC:	order@a.co.jp
BCC:	
件名:	注文依頼
本文:	各位 発注元: A社 納期: 98/08/01 A社 発注担当: 高橋 添付ファイル: c:\#CTMail\order.CSV

電子署名して送信 送信 キャンセル

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.